# السلطة الوطنية الفلسطينية

# منهاج الرياضيات



السلطة الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للمناهج التربوية



**إعداد**

**الفريق الوطني لمبحث الرياضيات**

**الفريق الوطني لمبحث الرياضيات**

1. د. فطين مسعد منسق الفريق جامعة بيرزيت

2.د. محمد حمدان جامعة القدس

3.د. الياس ضبيط جامعة القدس المفتوحة

4.د. علي خليفة وزارة التربية والتعليم

5. شهناز الفار وزارة التربية والتعليم

6. محمد مقبل وكالة الغوث الدولية

7. علي خليل حمد وزارة التربية والتعليم

8.ليانا جابر مدارس خاصة

9.وائل كشك مدارس خاصة

ممثل الإدارة العامة للمناهج: سهيل صالحة

**المحتويات:**

المقدمة

**أسس تدريس الرياضيات**

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات**

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات (1-6)**

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات (7-10)**

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات (11-12)**

الأهداف، والمحتوى، والأنشطة

**مقدمة**

**أسس تدريس الرياضيات**

# الأهداف العامة لتدريس الرياضيات

تستند الأهداف العامة لتدريس الرياضيات إلى ما اشتملت عليه "خطة المنهاج الفلسطيني الأول" من أسس معرفية واجتماعية ونفسية وفكرية وطنية، وسياسة تربوية. وترمي هذه الأهداف إلى تمكين المتعلم في إطار تعلم الرياضيات من اكتساب معارف ومهارات واتجاهات وقيم تساعده في تنمية ذاته ومجتمعه، من خلال تعميق معرفته بمحيطه المادي والبشري وبالأنظمة المعرفية المختلفة، وحل ما يقابله من مشكلات دراسية وعملية، في حاضره ومستقبله ، وتتلخص هذه الأهداف بما يلي :

1. **اكتساب معارف ومهارات أساسية في فروع الرياضيات.**
2. **اكتساب معارف رياضية كافية لمتابعة الطالب دراسته المستقبلية.**
3. **اكتساب معارف ومهارات تساعد الفرد في الحياة العملية وتسهم في تنمية المجتمع:**

* تطوير الحس العددي والقدرة على إجراء الحسابات بوسائل مختلفة وفهم أهمية النتائج.
* اكتساب معارف ومهارات تساعد الإنسان في حياته العامة وتفهم بيئته المادية والاجتماعية وتواصله مع المجتمع.

1. **اكتساب معرفة رياضية ضرورية لفهم أنظمة معرفية أخرى مثل العلوم والتكنولوجيا.**
2. **تعرف الطبيعة البنيوية للرياضيات وتكوينها:**

* تعرف الحدس الرياضي وأهميته في تكوين الرياضيات.
* ممارسة الاكتشاف الرياضي من خلال نماذج ملائمة في مجالات المحتوى.
* تعرف بعض البنى الرياضية ونماذج متعددة لهذه البنى والعلاقات القائمة بينها.
* تنمية القدرة على التخيل من خلال خبرات حسية وأخرى مجردة مثل العمل على المجسمات والتحويلات.
* تنمية الفهم للطبيعة التجريدية للرياضيات.

1. **تنمية التفكير المنطقي:**

* اكتساب القدرة على التفكير الاستقرائي، والتعميم ومن ذلك ملاحظة الأنماط واكتشاف قاعدة النمط.
* اكتساب القدرة على التفكير الاستنتاجي (Deductive).
* اكتساب القدرة على استعمال أساليب البرهان المختلفة.
* اكتساب الدقة في التفكير.

1. **تنمية القدرة على حل المشكلات:**

* اكتساب أسلوب معالجة المشكلات بصورة عامة ومن ذلك أسلوب التجريب والملاحظة العملية وعمل التخمينات أو الفرضيات.
* تنمية القدرة على حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية ضمن موضوعات المحتوى المختلفة.
* اكتساب مهارة التقدير واستعمالها في فحص معقولية الإجابة أو الناتج.
* اكتساب استراتيجيات متنوعة لحل المشكلات.
* تنمية التفكير الإبداعي من خلال أنشطة تركيبية غير مألوفة وصياغة مشكلات من أوضاع واقعية والتعبير عنها بنماذج رياضية.

1. **اكتساب مهارات استخدام الحاسبات والحاسوب:**

* اكتساب مهارة استخدام الحاسبة في إجراء العمليات الحسابية وخاصة المعقدة منها عند حل مسائل الرياضيات والعلوم.
* استخدام برمجيات حاسوب جاهزة في تعليم الرياضيات.

1. **تنمية قيم واتجاهات إيجابية:**

* اكتساب الثقة بالنفس في موضوع الرياضيات وتطوير اتجاهات إيجابية نحو الموضوع.
* تذوق القضايا الجمالية في الرياضيات مثل الأنماط والتماثلات والتبليط والتطريز.
* اكتساب قيم واتجاهات إيجابية مثل استقلالية التفكير والتاني في الحكم والمثابرة والمبادرة للبحث وتثمين الإجابة الصحيحة.
* تثمين دور الرياضيات في التقدم العلمي والتطور الاجتماعي واتخاذ القرارات في الحياة.
* تثمين دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير الرياضيات.

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (1-6)**

3

تتلخص الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (1-6) بما يلي :

1. استخدام مهارات تتعلق باحتياجات الحياة العملية.
2. اكتساب الطالب مفاهيم وحقائق أساسية في الرياضيات.
3. اكتساب مهارات إجراء العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والكسور.
4. تنمية الحس العددي والتقدير والتقريب واستعمالهما في حل بعض المشكلات والتحقق من صحة الإجابة.
5. تنمية الحس الفراغي واكتساب فهم للأشكال الهندسية في بعدين وثلاثة أبعاد وخصائصها والعلاقات بينها من خلال خبرات حسية.
6. اكتساب المبادئ للتجريد الرياضي ، من خلال تعرف المجموعات وحل الجمل المفتوحة.
7. تعرف المبادئ الأساسية في الإحصاء ومفهوم الاحتمال.
8. قراءة الأشكال والخرائط البسيطة والتمثيلات البيانية وتفسيرها.
9. اكتساب معارف ومهارات تساعد الطفل في حياته اليومية حاضراً ومستقبلاً وتساعده على الاندماج في المجتمع.
10. تعرف المقاييس المختلفة واكتساب مهارة القياس وفهم العلاقات بين وحدات القياس والتحويل فيما بينها.
11. عرض المعلومات بطرق مختلفة: الكتابة والجدولة، والتمثيل البياني والأشكال.
12. تنمية القدرة على حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية ضمن موضوعات المحتوى المختلفة.
13. اكتساب أسلوب التجريب والملاحظة العملية وعمل التخمينات أو الفرضيات في حل المشكلات.
14. ملاحظة الأنماط العددية والبصرية واكتشاف قاعدة النمط والتحقق من صحة القاعدة لحالات أخرى.
15. اكتساب مهارة التقدير وتوظيفها في فحص معقولية الإجابة أو الناتج عند حل المسألة.
16. إتاحة فرص لممارسة الاكتشاف الرياضي من خلال نماذج ملائمة لهذه المرحلة.
17. اكتساب فهم بنيوي للرياضيات من خلال فهم العلاقات بين الموضوعات الرياضية مثل العلاقة بين الجمع والطرح.
18. اكتساب مهارة استخدام الحاسبة في إجراء عمليات حسابية معقدة أثناء حل المسائل .
19. تنمية قيم واتجاهات إيجابية مثل الدقة والموضوعية والمثابرة والتعاون مع الآخرين وتثمين الإجابة الصحيحة .
20. تقدير دور الرياضيات وأهميتها في الحياة العملية.
21. تنمية قدرات التفكير الرياضي المنطقي مثل التعميم والاستدلال ووضع الفرضيات وفحصها.
22. اكتساب الثقة بالنفس في موضوع الرياضيات وتطوير اتجاهات إيجابية نحو الموضوع.
23. تذوق القضايا الجمالية في الرياضيات مثل الأنماط والتماثلات والتبليط والتطريز.

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (7-10)**

تتلخص الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (7-10) بما يلي :

1. تعزيز المهارات الحسابية والهندسية المكتسبة في المرحلة الابتدائية.
2. تعرف مجموعة الأعداد الصحيحة والنسبية والحقيقية والعمليات عليها والتمثيل الهندسي لكل منها وعلاقاتها البنيوية.
3. تعرف الحدود والمقادير الجبرية والعمليات عليها وخصائصها واستعمال المعادلات والمتباينات في حل المشكلات.
4. استخدام لغة المجموعات في التعبير عن العلاقات والمصطلحات الرياضية.
5. تعرف مفهوم العلاقة والاقتران وأنواع العلاقات وخصائصها والتمثيلات المختلفة للعلاقات.
6. تعرف اقترانات مهمة وتمثيلها بيانيا واستخدامها في فهم العلاقات والانتظامات في البيئة المادية والاجتماعية.
7. تعميق مفهوم الاقتران والاقتران العكسي وتعرف اقترانات جديدة.
8. تعميق مفهومي النسبة والتناسب واستخدامها في تطبيقات من الحياة اليومية.
9. تنمية الإحساس الفراغي.
10. تمييز المعطيات عن المطلوب والاستشعار بوجود معلومات زائدة أو ناقصة.
11. تعميق الفهم للقياس خاصة تلك القياسات المتعلقة بالمجسمات أو بالأشكال المستوية الأكثر تعقيداً.
12. تكوين نماذج رياضية للمشكلات العملية.
13. تطوير مهارة حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية وتنمية قدرات التفكير الإبداعي والابتكاري.
14. تعميق المعرفة بالأشكال الهندسية وخصائصها وعلاقاتها واستخدام البرهان لبيان صحة هذه الخواص والعلاقات .
15. التنمية التدريجية للقدرة على ممارسة التفكير الشكلي والتجريد.
16. ممارسة الاستقراء والاستنتاج والاستدلال المنطقي كما في الهندسة وغيرها من فروع الرياضيات.
17. تعرف مفهوم الاحتمال و مبادئ الإحصاء وبعض التطبيقات الملائمة في الحياة العملية.
18. استخدام التقدير والتقريب في إجراء العمليات والتحقق من صحة الإجابات.
19. اكتساب معارف رياضية تساعد الإنسان في حياته اليومية.
20. اكتساب معرفة رياضية ضرورية لفهم أنظمة معرفية أخرى مثل العلوم والتكنولوجيا وضرورية لمتابعة الطالب دراسته المستقبلية.
21. إجراء الحسابات بفعالية وبطرق متنوعة مثل استخدام الجداول والرسوم البيانية والآلات الحاسبة.
22. تنمية مهارة جمع المعلومات حول ظاهرة معينة وتمثيلها وتحليلها وتفسير النتائج.
23. اكتساب فهم للصلات بين مختلف فروع الرياضيات وإمكانية حل بعض المسائل بأكثر من طريقة.
24. تنمية قيم واتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.
25. تقدير دور الرياضيات في التطور الاجتماعي واتخاذ القرارات في الحياة.
26. تقدير دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير الرياضيات.

**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفين الأول والثاني الثانويين**

تتلخص الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفين الأول والثاني الثانويين فيما يلي :

1. تعزيز المهارات الرياضية المكتسبة في المراحل السابقة .
2. اكتساب معرفة رياضية ضرورية لفهم أنظمة معرفية أخرى مثل العلوم والتكنولوجيا.
3. اكتساب معرفة رياضية ضرورية لمتابعة الطالب دراسته المستقبلية.
4. تعرف مجموعة الأعداد المركبة وعلاقتها البنيوية بمجموعة الأعداد الحقيقية.
5. تعرف خواص الاتصال ونهاية الاقتران ومشتقاته.
6. تعرف مبادئ التفاضل والتكامل.
7. تنمية التفكير النقدي والإبداعي.
8. تنمية قواعد التفكير المنطقي وأساليب البرهان المختلفة.
9. تطوير مهارة حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية وتنمية استراتيجيات عامة لحل المشكلات.
10. تكوين نماذج رياضية للمشكلات العملية وحلها.
11. استخدام التقدير والتقريب في إجراء العمليات والتحقق من صحة الإجابات.
12. تعميق المعرفة بالأشكال الهندسية وخصائصها وعلاقاتها واستخدام البرهان لبيان صحة هذه الخواص والعلاقات .
13. تنمية مهارة جمع المعلومات حول ظاهرة معينة ووضع الفرضيات والتحقق من صحتها وتفسير النتائج والتعميم.
14. تنمية الفهم لطبيعة الرياضيات وتعرف على بنى جديدة وعلاقاته مع البنى السابقة.
15. تعميق مفاهيم الاحتمال والإحصاء واستخدامها في تطبيقات ملائمة في الحياة العملية.
16. تفهم البيئة المادية والاجتماعية من خلال الرياضيات والعمل على تطويرها.
17. تنمية قيم واتجاهات إيجابية مثل الاعتماد على النفس ودقة التفكير والمبادرة والتعلم الذاتي والمشاركة في حل المشكلات.
18. تقدير دور الرياضيات في التطور الاجتماعي والعلمي واتخاذ القرارات في الحياة اليومية.

**الأهداف**

**المحتوى**

**الأنشطة**

**أهداف تدريس الرياضيات في الصف الأول الأساسي**

**أ - مفاهيم الأعداد والعمليات عليها**

1. تصنيف مجموعات حسية، ومقارنتها: مفاهيم أكثر وأقل ومقابلة الواحد للواحد.
2. تعرف مفاهيم الأعداد من صفر-99 وعدها وقراءة رموزها وكتابتها.
3. ترتيب الأعداد ومقارنتها وتحديد السابق والتالي واستخدام رموز أكبر وأصغر ويساوي.
4. إدراك القيمة المنزلية ضمن منزلتين باستخدام تمثيلات حسية متنوعة.
5. تعرف خط الأعداد وتمثيل الأعداد عليه.
6. تعرف العدد الترتيبي من الأول إلى العاشر.
7. تعرف الأرقام العربية (قراءة فقط).
8. تعرف مفهومي الجمع والطرح ومعرفة حقائقهما ضمن 18.
9. جمع عددين بدون حمل، وطرح عددين بدون استلاف ضمن 99.
10. استعمال استراتيجيات فردية لإيجاد حقائق الجمع والطرح.
11. استعمال استراتيجيات مختلفة لإجراء الحساب الذهني.
12. إيجاد المجهول في معادلات ومتباينات بسيطة (مثل: ---+2=5).
13. تكوين فهم حدسي للعلاقة بين الجمع والطرح.

**ب - الكسور العادية.**

1. تعرف مفهوم الكسور:نصف،و ربع في سياقات حسية ودون كتابة رمز الكسر.

**جـ - الهندسة والقياس.**

1. تعرف مفهوم الطول واكتساب مهارة قياسه بوحدات اعتباطية (الشبر،و الذراع،و الباع،و القدم،و الخطوة)، وقياس الزمن باليوم والساعة.
2. مقارنة تقديرية بين مساحتي سطحين أو بين حجمي جسمين.
3. تعرف الأشكال مثل المربع،والمستطيل،و المثلث،و الدائرة، والمجسمات مثل المكعب، والصندوق،و الكرة،و الأسطوانة،و المخروط.
4. تحديد الموقع في الفراغ مثل الجهات الأربعة،أمام،وخلف، وفوق،و تحت،ويمين ،ويسار.
5. اكتساب المفاهيم الهندسية التالية: نقطة، و قطعة مستقيمة، و منحنى.

**د - الإحصاء والاحتمال**

1. اكتساب القدرة على تصنيف البيانات وقراءة الرسوم البيانية البسيطة (بالصور).
2. تكوين فهم حدسي للاحتمال من خلال الألعاب.

**هـ - حل المشكلات والتقدير والأنماط**

1. تنمية القدرة على حل المسائل و المشكلات غير الروتينية ضمن موضوعات المحتوى المختلفة.
2. ملاحظة الأنماط العددية والهندسية واكتشاف قاعدة النمط والتحقق من صحة القاعدة لحالات أخرى.
3. تنمية الحس العددي والتقدير واستعماله في حل بعض المشكلات والتحقق من صحة الإجابة.

**و - أهداف وجدانية**

1. اكتساب الثقة بالنفس في موضوع الرياضيات وتطوير اتجاهات إيجابية نحو الموضوع.